

快速生成树协议配置实验

王晶 16340217

本次实验的名称为快速生成树实验，要求我们理解快速生成树 RSTP 的配置和原理，使网络在冗余链路的情况下避免环路的产生，停止广播风暴等。这次实验的内容相对来说比较复杂，内容也比较多，因此花了较长的时间，也查阅了很多资料，最终总算是成功了。在快速生成树之前，有生成树 STP 的实现，而快速生成树协议 RSTP 在 STP 基础上实现了快速收敛，并增加了边缘端口的概念及保护功能。而且 RSTP 的端口状态在 STP 的基础上进行了改进。由原来的五种缩减为三种。

| 端口状态 | 说明 |
|-----------------|--|
| Forwarding (转发) | 在这种状态下，端口既转发用户流量又处理BPDU报文。 |
| Learning (学习) | 这是一种过渡状态。在Learning下，交换设备会根据收到的用户流量，构建MAC地址表，但不转发用户流量，所以叫做学习状态。Learning状态的端口处理BPDU报文，不转发用户流量。 |
| Discarding(丢弃) | Discarding状态的端口只接收BPDU报文。 |

并且，在实验过程中，通过 wireshark 进行了抓包，对 BPDU 进行了理解：

10.0.0.1

1

0.000000

RuijieNe_15:57:e8

Spanning-tree-(for-...

STP

60 RS

2

2.002148

RuijieNe_15:57:e8

Spanning-tree-(for-...

STP

60 RS

> Frame 1: 60 bytes on wire (480 bits), 60 bytes captured (480 bits) on interface 0

> IEEE 802.3 Ethernet

> Logical-Link Control

- > DSAP: Spanning Tree BPDU (0x42)
- > SSAP: Spanning Tree BPDU (0x42)
- > Control field: U, func=UI (0x03)

> Spanning Tree Protocol

- Protocol Identifier: Spanning Tree Protocol (0x0000)
- Protocol Version Identifier: Rapid Spanning Tree (2)
- BPDU Type: Rapid/Multiple Spanning Tree (0x02)
- BPDU flags: 0x7c, Agreement, Forwarding, Learning, Port Role: Designated
- Root Identifier: 4096 / 0 / 58:69:6c:15:57:1e
- Root Path Cost: 20000
- Bridge Identifier: 32768 / 0 / 58:69:6c:15:57:e8
- Port identifier: 0x8003
- Message Age: 1
- Max Age: 20
- Hello Time: 2
- Forward Delay: 15
- Version 1 Length: 0

生成树类型

根路径ID
根路径成本
网桥地址